





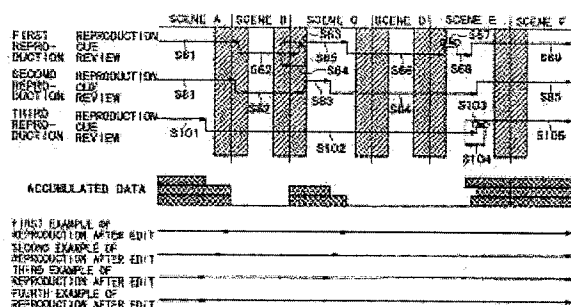


**Contents reproducer and method, recording medium and program****Publication number:** CN1545806 (A)**Publication date:** 2004-11-10**Inventor(s):** YOSHIKAZU TAKAHASHI [JP]**Applicant(s):** SONY CORP [JP]**Classification:****- international:** *H04N5/85; G11B20/10; G11B27/02; G11B27/034; G11B27/10; H04N5/91; H04N5/84; G11B20/10; G11B27/02; G11B27/031; G11B27/10; H04N5/91; (IPC1-7): H04N5/91***- European:** G11B27/034; G11B27/10A1**Application number:** CN20038000801 20030407**Priority number(s):** JP20020106803 20020409**Also published as:** CN1274144 (C) EP1494471 (A1) EP1494471 (A4) US2004264320 (A1) JP2003304487 (A) JP2003304487 (A)

&lt;&lt; less

Abstract not available for **CN 1545806 (A)**

FIG. 9

Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide



## [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03800801.7

[43] 公开日 2004 年 11 月 10 日

[11] 公开号 CN 1545806A

[22] 申请日 2003.4.7 [21] 申请号 03800801.7

[30] 优先权

[32] 2002. 4. 9 [33] JP [31] 106803/2002

[86] 国际申请 PCT/JP2003/004382 2003.4.7

[87] 国际公布 WO2003/085971 日 2003.10.16

[85] 进入国家阶段日期 2004.2.5

[71] 申请人 索尼株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 高桥良和

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

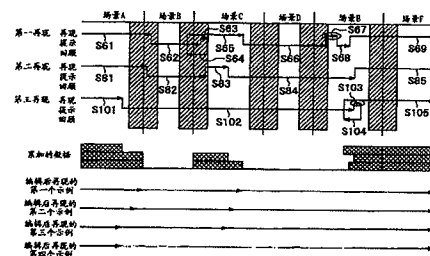
代理人 邵亚丽 马莹

权利要求书 3 页 说明书 16 页 附图 12 页

[54] 发明名称 内容再现设备与方法、记录介质及程序

## [57] 摘要

公开了内容再现设备和方法、记录介质以及程序，能够根据编辑者的意图自动并简单地编辑所拾取图像。每当执行再现时，将通过盘式可携式摄像机所再现图像的 VOB 单元的再现开始点和再现结束点记录在播放数据(81)中。读出所记录的再现开始点和再现结束点，并且获得代表最长、最短或平均长度再现部分的编辑点。将所获得的编辑点登记在 UP\_PGCIT(94)中。依据这个 UP\_PGCIT(94)的编辑点的数据连续地再现场景，因此执行自动编辑和再现。本发明可以应用到盘式可携式摄像机。



1. 一种用于再现记录于信息记录介质上内容的内容再现设备, 所述设备的特征在于包括:
- 5        第一确定装置, 用于判断是否开始了所述内容的再现;  
         第一检测装置, 当所述第一确定装置判断出开始了所述内容的再现时, 检测再现开始位置;  
         第二确定装置, 用于判断是否停止了所述内容的再现;  
         第二检测装置, 当所述第二确定装置判断出停止了所述内容的再现时,
- 10    检测再现结束位置;  
         存储装置, 用于保存所述再现开始位置和所述再现结束位置。
2. 如权利要求1中所要求的内容再现设备, 其特征在于进一步包括记录装置, 用于将存储在所述存储装置中的所述再现开始位置和所述再现结束位置记录到所述信息记录介质上。
- 15    3. 如权利要求2中所要求的内容再现设备, 其特征在于进一步包括:  
         再现装置, 用于再现记录在所述信息记录介质上的所述再现开始位置和所述再现结束位置;  
         确定装置, 根据由所述再现装置所再现的所述再现开始位置和所述再现结束位置, 确定编辑点。
- 20    4. 如权利要求3中所要求的内容再现设备, 其特征在于:  
         所述确定装置加权由所述再现装置所再现的多个所述再现开始位置和多个所述再现结束位置, 并确定所述编辑点。
5. 如权利要求3中所要求的内容再现设备, 其特征在于:  
         所述记录装置进一步将由所述确定装置所确定的所述编辑点记录到所述信息记录介质上。
- 25    6. 如权利要求5中所要求的内容再现设备, 其特征在于:  
         所述再现装置进一步再现记录于所述信息记录介质上的所述编辑点, 并且根据再现出的所述编辑点, 再现记录于所述信息记录介质上的所述内容。
7. 如权利要求1中所要求的内容再现设备, 其特征在于:
- 30    所述第一检测装置判断实际的所述再现开始位置是否位于预定区内, 并

且当所述第一检测装置判断出实际的所述再现开始位置是位于预定区内时，检测最近的场景开始点作为所述再现开始位置。

8. 如权利要求1中所要求的内容再现设备，其特征在于：

5 所述第二检测装置判断所述再现结束位置是否位于预定区内，并且当所述第二检测装置判断出所述再现结束位置是位于预定区内时，检测最近的场景结束点作为所述再现结束位置。

9. 如权利要求1中所要求的内容再现设备，其特征在于进一步包括第三确定装置，用于判断所述再现开始位置和所述再现结束位置之间的时间是否比预定参考值长，

10 其中，当所述第三确定装置判断出所述再现开始位置和所述再现结束位置之间的时间比预定参考值长时，所述存储装置保存所述再现开始位置和所述再现结束位置。

10. 如权利要求9中所要求的内容再现设备，其特征在于：

15 当所述第三确定装置判断出所述再现开始位置和再现结束位置之间的时间比预定参考值短时，所述存储装置不保存所述再现开始位置和所述再现结束位置。

11. 一种用于内容再现设备的内容再现方法，所述内容再现设备再现记录于信息记录介质上的内容，所述方法的特征在于包括：

第一确定步骤，用于判断是否开始了所述内容的再现；

20 第一检测步骤，当判断出通过所述第一确定步骤开始了所述内容的再现时，用于检测再现开始位置；

第二确定步骤，用于判断是否停止了所述内容的再现；

第二检测步骤，当判断出通过所述第二确定步骤停止了所述内容的再现时，用于检测再现结束位置；

25 存储控制步骤，用于对所述再现开始位置和所述再现结束位置的存储进行控制。

12. 一种记录介质，在其上记录了用于内容再现设备的计算机可读程序，所述内容再现设备再现记录于信息记录介质上的内容，所述程序的特征在于包括：

30 第一确定步骤，用于确定是否开始了所述内容的再现；

第一检测步骤，当判断出由所述第一确定步骤的处理开始了所述内容再

现时,检测再现开始位置;

第二确定步骤,用于判断是否停止了所述内容的再现;

第二检测步骤,当判断出由所述第二确定步骤的处理停止了所述内容的再现时,检测再现结束位置;

- 5        存储控制步骤,用于对所述再现开始位置和所述再现结束位置的存储进行控制。

13. 一种使计算机来控制内容再现设备的程序,所述内容再现设备再现记录于信息记录介质上的内容、执行处理,所述处理的特征在于包括:

第一确定步骤,用于确定是否开始了所述内容的再现;

- 10       第一检测步骤,当判断出由所述第一确定步骤的处理开始了所述内容再现时,检测再现开始位置;

第二确定步骤,用于判断是否停止了所述内容的再现;

第二检测步骤,当判断出由所述第二确定步骤的处理停止了所述内容的再现时,检测再现结束位置;

- 15       存储控制步骤,用于对所述再现开始位置和所述再现结束位置的存储进行控制。

## 内容再现设备与方法、记录介质及程序

## 5 技术领域

本发明涉及内容再现设备和方法、记录介质和程序，具体地说，涉及能容易地执行反映编辑者意图的自动编辑的内容再现设备和方法、记录介质和程序。

## 10 背景技术

通过很多软件程序实现了对视频摄像机拍摄的图像文件的自动编辑。

这种传统的自动编辑软件，根据从拍摄的数据如场景变化、一个场景的拍摄时间、活动场景、非活动场景、明亮场景和黑暗场景中读取的内容(拍摄状态)，通过选择预定判断条件下的场景来执行自动编辑，而不管摄影者的意图。

## 15

但是，这种传统的自动编辑主要是根据被拍摄图像的信息来执行自动编辑的。依赖于拍摄的方式，得到了不同于编辑者意图的完成产品(编辑结果)。

因此，提出了一种方法，在这种方法中，在拍摄期间或拍摄后立刻执行分级排列，分级排列数据作为编辑条件记录于媒介上，并根据编辑条件执行

## 20 自动编辑。

但是，摄影者通常集中于拍摄操作，因而并不能够注意数据的输入。因此，包含摄影者拍摄期间的意图是件困难的事。

这样，虽然自动编辑与手动编辑相比，让编辑者不花费时间并且不费事就执行了编辑，而在手动编辑中要手工地具体说明一个入点和一个出点，但是，自动编辑并不是很常用的，因为常常得到的是没有反映编辑者意图的产品。

## 25

另一方面，虽然手动操作可以准确地反映编辑者的意图，但是，一般使用者还是倾向于回避编辑，因为编辑操作复杂而且费时。

## 30 发明内容

本发明是在针对这样的情况而做的，因此，本发明的一个目的是依据编辑者的意图，容易地和自动地执行编辑。

依据本发明，提供了一种内容再现设备，其特征在于包括：第一确定装置，用于判断是否开始了内容的再现；第一检测装置，当第一确定装置判断  
5 出开始了内容的再现时，检测再现开始位置。第二确定装置，用于判断是否停止了内容的再现；第二检测装置，当第二确定装置判断出停止了内容的再现时，检测再现结束位置；存储装置，用于保存再现开始位置和再现结束位置。

内容再现设备可以进一步包括记录装置，用于将存储在所述存储装置中的再现开始位置和再现结束位置记录到信息记录介质上。  
10

内容再现设备可以进一步包括：再现装置，用于再现记录在所述信息记录介质上的再现开始位置和再现结束位置；确定装置，根据由再现装置所再现的再现开始位置和再现结束位置来确定编辑点。

确定装置可以加权由再现装置所再现的多个再现开始位置和多个再现  
15 结束位置，并确定编辑点。

记录装置还可以进一步将由确定装置确定的编辑点记录在信息记录介质上。

再现装置还可以进一步再现记录于信息记录介质上的编辑点，并且根据再现出的编辑点再现记录于信息记录介质上的内容。

20 第一检测装置可以判断实际的再现开始位置是否位于预定区内，并且当第一检测装置判断出实际的再现开始位置是位于预定区内时，检测最近的场景开始点作为再现开始位置。

第二检测装置可以判断再现结束位置是否位于预定区内，并且当第二检测装置判断出再现结束位置是位于预定区内时，检测最近的场景结束点作为  
25 所述再现结束位置。

内容再现设备还可以包括第三确定装置，用于判断再现开始位置和再现结束位置之间的时间是否比预定参考值长，其中，当第三确定装置判断出再现开始位置和再现结束位置之间的时间比预定参考值长时，存储装置保存再现开始位置和再现结束位置。

30 当第三确定装置判断出再现开始位置和再现结束位置之间的时间比参考值短时，可以阻止存储装置保存再现开始位置和再现结束位置。

依据本发明提供了一种内容再现方法，特征在于包括：第一确定步骤，用于判断是否开始了内容的再现；第一检测步骤，当判断出通过第一确定步骤开始了内容的再现时，用于检测再现开始位置；第二确定步骤，用于判断是否停止了内容的再现；第二检测步骤，当判断出通过第二确定步骤停止了内容的再现时，用于检测再现结束位置；存储控制步骤，用于对再现开始位置

5 和再现结束位置的存储进行控制。

依据本发明，在记录介质上提供了程序，该程序的特征在于包括：第一确定步骤，用于确定是否开始了内容的再现；第一检测步骤，当判断出由第一确定步骤的处理开始了内容再现时，检测再现开始位置；第二确定步骤，

10 用于判断是否停止了内容的再现；第二检测步骤，当判断出由第二确定步骤的处理停止了内容的再现时，检测再现结束位置；存储控制步骤，用于对再现开始位置和再现结束位置的存储进行控制。

依据本发明，提供了一种程序，用于使计算机控制内容再现设备执行处理，该处理的特征在于包括：第一确定步骤，用于确定是否开始了内容的再现；第一检测步骤，当判断出由第一确定步骤的处理开始了内容再现时，检测再现开始位置；第二确定步骤，用于判断是否停止了内容的再现；第二检测步骤，当判断出由第二确定步骤的处理停止了内容的再现时，检测再现结束位置；存储控制步骤，用于对再现开始位置和再现结束位置的存储进行控制。

15

20 在本发明中，保存内容的再现开始位置和再现结束位置。

#### 附图说明

图1是表示本发明应用到的盘式可携式摄像机(disk camcorder)的实施例结构的示意图；

25 图2是帮助说明图1的盘式可携式摄像机记录再现开始点和再现结束点处理的流程图；

图3是帮助说明图1的盘式可携式摄像机记录再现开始点和再现结束点处理的流程图；

30 图4是帮助说明图1的盘式可携式摄像机记录再现开始点和再现结束点处理的流程图；

图5是表示图1的盘式可携式摄像机所说明的盘片文件结构的示意图；



图 6 是帮助说明图 5 中 ORG\_PGCIT 的示意图;

图 7 是帮助说明图 5 中 UD\_PGCIT 的示意图;

图 8 是帮助说明图 1 的盘式可携式摄像机编辑处理的流程图;

图 9 是表示再现模式示例的流程图;

5 图 10 是表示在图 5 播放数据中所登记的登记数据的示意图;

图 11 是表示被累加在图 5 播放数据中数据的列表示例的示意图;

图 12 是帮助说明在编辑之后, 图 1 盘式可携式摄像机再现处理的流程图。

## 10 具体实施方式

下面将参考附图对本发明的实施例进行说明。图 1 表示本发明应用到的盘式可携式摄像机的结构。

从包括图像拾取器件, 如 CCD(电荷耦合器件)、CMOS(互补金属氧化物半导体)等的图像拾取单元 1 来的视频信号被输入到视频编码器 2。视频编码器 2 对输入其中的视频信号作压缩编码。相似地, 音频信号被从麦克风 3 输入到音频编码器 4 中。音频编码器 4 对输入其中的音频信号作压缩编码。对视频信号和音频信号作压缩编码的方法包括, 例如 MPEG(运动图像专家组)。

从视频编码器 2 和音频编码器 4 输出的压缩编码视频数据和音频数据被提供给文件产生器 5。文件产生器 5 由一个系统控制微机(microcomputer, 微型计算机, 简称为 micro, 微机, 下同)8 控制。文件产生器 5 将编码的视频数据和音频数据转换成视频基本流和音频基本流, 这样视频数据和音频数据具有一种文件结构, 这种文件结构能够被计算机软件处理来同步地再现运动图像等, 而不用特殊的硬件。而且, 文件产生器 5 多路复用视频基本流和音频基本流来产生一个文件。

25 由文件产生器 5 产生的文件通过存储器控制器 7, 被顺序地写到存储器 6 中。当向盘中写入数据的请求被从系统控制微机 8 输入到存储器控制器 7 时, 存储器控制器 7 从存储器 6 中读取文件产生器 5 产生的文件。在这种情况下, 文件的编码传输速率低于数据被写到盘片的传输速率, 例如是数据被写到盘片的传输速率的大约 1/2。因此, 虽然文件被连续写到存储器 6 中  
30 时, 但文件被断续地从存储器 6 中读出, 同时系统控制器进行监视, 使得存储器 6 不会上溢或下溢。

从存储器6读出的文件经存储器控制器7被提供给纠错编码/解码器10。纠错编码/解码器10一次将文件写入存储器9,就使得文件作交织处理,产生纠错码冗余数据,然后从存储器9中读取使冗余数据加到其上的数据。然后,纠错编码/解码器10的输出被提供给数据调制器/解调器12。当数字数据被记录到盘片上时,数据调制器/解调器12对数据进行调制,以便在再现时有利于时钟提取,并阻止如符号间干扰这些问题的发生。

数据调制器/解调器12输出驱动光拾取器16的信号。光拾取器16向光盘14施加记录的激光束。从而数据被记录在光盘14上。光盘14由电动机15带动以CLV(恒定线速度)、CAV(恒定角速度)或ZCAV(区CAV)方式旋转。

10 由于从存储器控制器7中读出的断续数据被记录在了光盘14中,所以不再正常地执行连续记录操作。记录操作在记录给定数量的数据后被中断了,保持待机状态直到下一个记录请求。从而,断续地执行记录操作。

为了响应从系统控制微机8来的请求,驱动控制微机(micon)11向伺服电路13发出请求,以将盘片驱动器作为整体来控制从而执行记录操作。伺服电路13在盘片的半径方向上产生运动的伺服控制、跟踪伺服控制,以及在光盘拾取器16上的聚焦伺服控制,而且还对电动机15产生轴伺服控制。

15 进一步,系统控制微机8是由用户操作一个操作输入单元22而被控制的。

下面将说明再现的结构。在光盘14,例如DVD(数字多用途盘)被装到盘式可携式摄像机50之后,响应从输入单元22来的输入信号,其中,操作输入单元22具有再现按钮31,提示按钮32,回顾(review)按钮33,停止按钮34,盘片弹出按钮35,自动编辑再现模式按钮36等等,系统控制微机8向该驱动控制微机11发出请求,然后,驱动控制微机11向伺服电路13发出一个请求,以将盘片驱动器作为整体控制。在再现中,光拾取器16使用再现的激光束来照射光盘14,并且,由光拾取器16中的光探测器将从光盘14反射的光转换为再现信号。

20 25

在这种情况下,伺服电路13从光拾取器16中光探测器的输出信号检测跟踪误差和聚焦误差,产生在轨迹上定位读取激光束的控制,并将读取激光束聚焦到该轨迹上。伺服电路13还在盘片半径方向上控制光拾取器16的运动,以在光盘14希望的位置上再现数据。

30 光拾取器16以高于图像文件传输速率的速率为数据调制器/解调器12提供再现的信号,例如2倍的传输速率。在这种情况下,没有正常地执行连

续的再现。而是执行断续再现，在断续再现中，当再现了给定数量的数据之后再再现操作就被中断了，并且将一直维持待机状态，直到下一个再现请求为止。

5 数据调制器/解调器 12 将从光拾取器 16 提供给数据解调器/调制器 12 的再现信号进行调制，然后将解调后的再现信号提供给纠错编码/解码器 10。纠错编码/解码器 10 一次将解调后的再现数据写到存储器 9 中，并执行解交织处理和纠错处理。存储器控制器 7 将纠错后的再现数据写到存储器 6 中。

10 依据在多路分解的视频数据和音频数据中的同步时序，写到存储器 6 中的再现数据被输出到文件解码器 17，以响应系统控制微机 8 的请求。为了连续地再现视频数据和音频数据，系统控制微机 8 监视从光盘 14 再现并写到存储器 6 中的大量数据，以及从存储器 6 读出并输出到文件解码器 17 中的大量数据，并控制存储器控制器 17 和驱动器控制微机 11 从光盘 14 中读取数据，使得存储器 6 不会上溢或下溢。

15 在系统控制微机 8 的控制下，文件解码器 17 将再现数据分为视频基本流和音频基本流。视频基本流被提供给视频解码器 18，音频基本流被提供给音频解码器 20。从文件解码器 17 输出的视频基本流和音频基本流互相同步地输出。

20 视频解码器 18 和音频解码器 20 每个都执行压缩编码的解码。然后，视频解码器 18 和音频解码器 20 分别向 LCD(液晶显示器)19 输出视频输出信号，向扬声器 21 输出音频输出信号，因而再现了视频和音频信号。

如上所述，使数据记录在其上的光盘 14 是可移动的，因而是可以由另一个设备来再现的。例如，使用软件操作以再现上述图像数据的个人计算机可以读取记录在光盘 14 上的数据，并再现记录的视频和音频数据。进一步，本发明可应用到仅处理视频数据或音频数据的情况。

25 另外，系统控制微机 8 连接到通信单元 24，通过以因特网为代表的网络进行数据通信，并连接到由半导体存储器等形成的存储单元 23，来保存各种数据，如程序等。

进一步，系统控制微机 8 按需要连接到驱动器 25，从记录介质如磁盘 41、光盘 42，磁光盘 43，半导体存储器 44 等中读取数据或向其中写入数据。

30 当保存在磁盘 41(包括软盘)、光盘 42(包括 CD-ROM(小型只读盘存储器)和 DVD(数字多用途盘))、磁光盘 43(包括 MD(微型盘))，或半导体存储器

44 的情况下,使盘式可携式摄像机 50 执行预定操作的计算机程序被提供给盘式可携式摄像机 50。计算机程序通过驱动器 25 被读取并安装在包含于存储单元 23 的半导体存储器中。依据系统控制微机 8 的指令,该指令相应于从用户输入到操作输入单元 22 中的命令,安装在存储单元 23 中的计算机程序被从存储单元 23 中装载,然后执行。

下面将参考图 2 到 4 的流程图说明记录再现开始点和再现结束点的处理,该处理是通过盘式可携式摄像机 50 的自动编辑处理程序来执行的。

在图 2 的步骤 S1 中,根据从操作输入单元 22 来的信号,自动编辑处理程序(系统控制微机 8)判断是否给出为主体(盘式可携式摄像机 50)接通电源的指令。当自动编辑处理程序判断出不给出为主体接通电源的指令时,自动编辑处理程序保持在步骤 S1 的处理,并且继续该处理直到给出接通电源的指令。当自动编辑处理程序判断出给出了为主体接通电源的指令时,自动编辑处理程序使处理前进到步骤 S2。

在步骤 S2 中,自动编辑处理程序判断光盘 14 是否被装载到主体中。当自动编辑处理程序判断出光盘 14 没有被装载到主体中时,自动编辑处理程序保持在步骤 S2 中的处理。当自动编辑处理程序判断出光盘 14 是被装载到主体中时,自动编辑处理程序使处理前进到步骤 S3。

在步骤 S3 中,自动编辑处理程序判断是否按下操作输入单元 22 的再现按钮 31。当自动编辑处理程序判断出没有按下再现按钮 31 时,自动编辑处理程序保持步骤 S3 的处理,并且继续该处理直到按下再现按钮 31。当自动编辑处理程序判断出按下了再现按钮 31 时,自动编辑处理程序使处理前进到步骤 S4,以检测再现开始点(再现开始的帧)。

在步骤 S5 中,自动编辑处理程序判断再现开始点是否位于超限区内(场景变换点前后的一个特定时间(在大约几秒时间内))。当自动编辑处理程序判断出再现开始点是位于超限区内时,自动编辑处理程序判断出场景的最近开始点和再现开始点之间的差值时是在用户输入的操作误差范围内。自动编辑处理程序使处理前进到步骤 S6,以将该再现开始点设置为场景的开始点(将场景开始点中的帧设置为再现开始点)。顺便说一下,最优超限区的长度是依据设备的响应、提示速度(快进)和回顾(倒带)等而变化的。也就是说,在这种情况下,超限区是指从用户使用提示或回顾期间给出的停止(再现)指令开始到实际停止(或再现)的距离(时间)。

当自动编辑处理程序判断出在步骤 S5 中再现开始点没有位于超过区内(位于超过区之外)时,就跳过在步骤 S6 的处理。

在步骤 S7 中,自动编辑处理程序在存储器 6 中保存再现开始点。自动编辑处理程序使处理前进到步骤 S8。在步骤 S8 中,自动编辑处理程序判断  
5 操作输入单元 22 的提示按钮 32 或回顾按钮 33 是否被按下。当自动编辑处理程序判断出按下了提示按钮 32 或回顾按钮 33 时,自动编辑处理程序使处理前进到步骤 S9,以检测再现结束点(在提示按钮 32 或回顾按钮 33 被按下时序中被再现的帧)。

在步骤 S10 中,自动编辑处理程序判断再现结束点是否位于超限区内。  
10 当自动编辑处理程序判断出再现结束点是位于超限区内时,在步骤 S11 中,自动编辑处理程序判断出场景的最近结束点和再现结束点之间的差值在由用户输入的操作误差范围内,并且将再现结束点设置为场景结束点(将场景结束点中的帧设置为再现结束点)。

当自动编辑处理程序在步骤 S10 中判断出再现结束点没有在超限区内时,将跳过步骤 S11 中的处理。  
15

在接下来的步骤 S12 中,自动编辑处理程序在存储器 6 中保存再现结束点。自动编辑处理程序使处理前进到步骤 S13。当自动编辑处理程序在步骤 S13 中判断出没有按停止按钮 34 时,自动编辑处理程序使处理前进到步骤 S21,以判断是否按下再现按钮 31。当自动编辑处理程序判断出没有按下再  
20 现按钮 31 时,场景还在提示或回顾的处理中,从而自动编辑处理程序使处理返回到步骤 S13 并保持该处理,直到按下停止按钮 34 或再现按钮 31。当自动编辑程序判断出按下了再现按钮 31 时,则重新再现场景,从而自动编辑处理程序将处理返回到步骤 S4,以执行保存再现开始点的处理。

当自动编辑处理程序判断出在步骤 S8 中没有按下提示按钮 32 或回顾按钮 33 时,自动编辑处理程序使处理前进到步骤 S15 中,以判断是否按下操  
25 作输入单元 22 的停止按钮 34。

当自动编辑处理程序判断出在步骤 S15 中没有按下了停止按钮 34 时,场景仍然是在被再现中,因而自动编辑处理程序使处理返回到步骤 S8 中,并保持处理,直到按下提示按钮 32 或回顾按钮 33,或者按下停止按钮 34(再  
30 现结束)。

当自动编辑处理程序判断出在步骤 S15 中按下了停止按钮 34 时,自动

编辑处理程序判断出再现结束了。在步骤 S16 中, 自动编辑处理程序检测再现结束点(在按下停止按钮时序中的被再现的帧)。在步骤 S17 中, 自动编辑处理程序判断再现结束点是否位于超限区内。

- 5 当自动编辑处理程序判断出在步骤 S17 中再现结束点位于超限区内时, 自动编辑处理程序判断场景的结束点和再现结束点之间的差值是在由用户输入的操作误差范围内, 并使处理前进到步骤 S18。在步骤 S18 中, 自动编辑处理程序将再现结束点设置为场景结束点。

当自动编辑处理程序判断出在步骤 S17 中再现结束点没有位于超限区之内时, 就跳过在步骤 S18 中的处理。

- 10 在接下来的步骤 S19 中, 自动编辑处理程序在存储器 6 中保存再现结束点。

- 在步骤 S19 的处理之后, 或者当自动编辑处理程序判断出在步骤 S13 中按下了停止按钮 34 时, 则自动编辑处理程序判断在步骤 S14 中从再现开始点到再现结束点的时间是否为 3 秒(一般的最短拍摄时间)或者更多。当自动编辑处理程序判断出从再现开始点到再现结束点的时间是 3 秒或更多时, 自动编辑处理程序判断出场景已经被再现, 然后前进到步骤 S22 中的处理。

- 20 另一个方面, 当自动编辑处理程序判断出从再现开始点到再现结束点的时间不是 3 秒或更多(小于 3 秒)时, 自动编辑处理程序判断出场景还没有被再现, 然后前进到步骤 S20 中的处理, 以便删除在步骤 S7 和步骤 S12 或步骤 S19 中保存的再现开始点和再现结束点的数据。然后处理进行到步骤 S22 中。

在步骤 S22 中, 自动编辑处理程序判断出是否按下了操作输入单元 22 的盘片弹出按钮 35。当自动编辑处理程序判断出按下了盘片弹出按钮 35, 则自动编辑处理程序使处理前进到步骤 S23。

- 25 当自动编辑处理程序判断出没有按下盘片弹出按钮 35 时, 自动编辑处理程序使处理前进到步骤 S25, 以判断是否给出为主体关闭电源的指令。当自动编辑处理程序判断出给出了为主体关闭电源的指令, 则自动编辑处理程序使处理前进到步骤 S23。当自动编辑处理程序在步骤 S25 判断出中没有给出为主体关闭电源的指令时, 处理返回到步骤 S3 以重复从步骤 3 向下的处理。也就是说, 重复上述处理直到盘片从主体中弹出或关闭了为主体提供的电源。
- 30

在步骤 S23 中,自动编辑处理程序在光盘 14 的播放数据 81(下面将参考图 5 说明)中记录在存储器 6 中登记的所有再现开始点和再现结束点。然后,在步骤 S24 中,自动编辑处理程序弹出光盘 14 或关闭电源,因而结束处理。

在盘式可携式摄像机的情况下,其中只有当按下提示按钮 32 和回顾按钮 33 时盘式可携式摄像机才运行,并且在提示或回顾之后盘式可携式摄像机自动进入再现状态,在上述处理中“按下按钮”意思是“在按下按钮后的状态”。也就是说,例如“按下再现按钮?”意思是“盘式可携式摄像机是在再现状态?”。

下面参考图 5 说明在图 2 到图 4 的处理中,在 DVD-RW 上,以 VR 格式所写的盘片文件的结构。在以 VR 格式所写的盘片文件 110 中,导入 61 相应于盘片的最内圆周,而导出 83 相应于盘片的最外圆周。导入 61 描述了盘片类型、格式、记录方式等等。UDF(通用盘片格式) 62 描述了文件系统。RTR\_VMG(实时录制视频管理器) 63 中记录了 VR 格式的各种管理信息。VOB(视频对象)71 到 77 保存实时的视频数据和音频数据。

下面将详细说明 RTR\_VMG 63。RTR\_VMG 63 包括 7 个信息表。下面将说明与本发明有关的 4 个表。RTR\_VMGI(实时录制视频管理器信息) 91 描述了在 RTR\_VMG 63 内信息表的地址信息、播放列表的创建日期和时间、列表的存储位置(用户定义的 PGCI 的位置),以及与实时录制相关的其它基本信息。M\_AVFIT(电影 AV 文件信息表) 92 描述了视频属性,如 VOB 压缩格式、纵横比以及分辨率,音频属性,如压缩格式、信道数量、传输速率和时间映射信息。

ORG\_PGCIT(原始程序链信息表) 93 描述了按原始再现顺序的程序。按记录顺序的 VOB1 71、VOB2 72、VOB3 73、VOB4 74、VOB5 75、VOB6 76、...、VOBn 77 的开始点和结束点,是在 ORG\_PGCIT 93 的范围内,顺序地描述在分别相应于 VOB1 71 到 VOBn 77 的 Cell1 111、Cell2 112、Cell3 113、Cell4 114、...、Celln 117 中,如图 6 所示。

一组连续的 Cell 被称为程序(PG)。在图 6 的示例中,PG1 141 包括 Cell1 111、Cell2 112、Cell3 113、Cell4 114、...、Celln 117,其中 PG2 142 包括 Celln+1 121、Cell n+2 122、Cell n+3 123、Cell n+4 124、...、Cell n+n 127。在这种情况下,再现顺序是 Cell 号的顺序(程序号的顺序)。

UP\_PGCIT(用户定义的程序链信息表) 94 包括由用户定义的多个 PGCI,

并且用于编辑等等。在 UP\_PGCIT 94 内的 Cell 可以描述由用户具体说明的 VOB 内的在 VOB<sub>U</sub>(VOB 单元(相应于 MPEG 中的一个 GOP))单元中的任意开始点和任意结束点。例如,如图 7 所示,Cell1 151 将在 VOB<sub>U</sub> 单元中的任意开始点和任意结束点描述为 VOB1 71 中的 VOB<sub>U</sub>1 101 到 VOB<sub>U</sub>m 104。

5 这样的 Cell 被连续放一起形成了程序 PG1 171。

虽然按 Cell 号顺序执行再现,由 Cell 指示的 VOB<sub>U</sub> 不必按照记录顺序。按再现顺序的列表(播放列表)(Cell1 151、Cell2 152、Cell3 153、Cell4 154、...、Celln 115 在 PGC1 中描述。

返回图 5,在 VOB<sub>U</sub> 单元中,播放数据 81 描述了由盘式可携式摄像机  
10 50 所再现的 VOB<sub>U</sub> 单元的再现开始点和再现结束点。

也就是说,当盘式可携式摄像机 50 根据图 2 到图 4 的流程图所示的 OGR\_PGCIT 93 执行再现时,再现开始点和再现结束点被描述在步骤 S23 处理中的播放数据 81 中。根据再现开始点和再现结束点执行编辑,而在编辑后的再现开始点和再现结束点在 UD\_PGCIT 94 中描述。

15 相应于 ORG\_PGCIT 93 和 UD\_PGCIT 94 中 Cell 的 VOB<sub>U</sub> 是参考 M\_AVFIT 92 内的时间映射而被再现的,其中,在 M\_AVFIT 92 中定义了 VOB<sub>U</sub> 的地址、尺寸和再现时间。

顺便说明一下,RTR\_VMG 63、VOB1 71 到 VOBn 77 以及播放数据 81 可以由 UDF 任意分配开始点、结束点和尺寸。当第一次分配的尺寸不够时,  
20 可以在另一个位置上重新设置数据。

在再现开始点和再现结束点这样被记录在光盘 14 的播放数据 81 中之后,当用户给出编辑处理的指令时,或者当光盘被装载,或者当为主体的电源处于接通状态,并且在该状态中光盘 14 被装载到盘式可携式摄像机 50 中,将按图 8 流程图所示来执行编辑处理。

25 下面将参考图 8 的流程图说明由盘式可携式摄像机 50 的自动编辑处理程序所执行的编辑处理。

在步骤 S41 中,自动编辑处理程序读取在图 4 步骤 S23 中写到光盘 14 的播放数据 81 (图 5) 中的再现开始点和再现结束点。在步骤 S42 中,自动编辑处理程序判断是否由用户具体说明编辑规则。例如,用户可以具体说明  
30 编辑规则,即由再现开始点和再现结束点定义的长度可以获得为最长范围,最短范围,或者平均范围。



当自动编辑处理程序判断出编辑规则是由用户具体说明时,自动编辑处理程序使处理前进到步骤 S43,以获得具体说明的编辑规则。

当自动编辑处理程序判断出在步骤 S42 中用户没有具体说明编辑规则时,自动编辑处理程序使处理前进到步骤 S46,以获得默认的编辑规则。在  
5 上述示例中,最长范围,最短范围或者平均范围被预先定义成默认规则,并且获得该默认规则。

在下个步骤 S44 中,根据获得的编辑规则,自动编辑处理程序判断从写在光盘 14 的播放数据 81 中的再现开始点起的编辑点,以及写在光盘 14 的播放数据 81 中的再现结束点。也就是说,根据获得的规则,最长范围、最短范围或平均范围的点被判断为编辑点(编辑开始点和编辑结束点)。在步骤  
10 S45 中,自动编辑处理程序在光盘 14 的 UD\_PGCIT 94 中记录在步骤 S44 中确定的编辑点。然后,自动编辑处理程序结束处理。

下面将参考图 9 说明一个示例,在其中,编辑者通过使用依据本发明的自动编辑处理程序,并通过再现图像文件三次来执行自动编辑。顺便说一下,  
15 在图 9 中,阴影线部分代表超限区,而用圆圈圈起来的部分代表小于一般最短拍摄时间的再现(在这种情况下是 3 秒,但是可以是另一个值)。

下面将说明第一个再现的示例。在步骤 S61 中,从场景 A 开始到场景 B 开始的附近执行再现。然后,在步骤 S62 中,对于场景 C 开始的附近执行提示操作。然后,在步骤 S63 中,场景 C 被再现一个较短时间,并且在下一个步骤 S64 中,对场景 C 的开始附近执行回顾。进一步,在步骤 S65 中,对场景 C 的中间点执行再现,并且在步骤 S66,通过整个场景 D 到场景 E 的开始附近提示。然后,在步骤 S67 中,场景 E 被再现一个很短的时间(小于 3 秒)。在步骤 S68 中,在步骤 S67 之后,对于场景 E 中的中间点直接执行提示。更进一步,在步骤 S69 中,从场景 E 的中间点执行再现,并且连续  
25 执行再现,好像是场景 F 的中间点。

这样,在第一再现中,场景 B,即场景 C 中间点之后的一部分,场景 D,以及从场景 E 的开始到中间点的一部分不被再现。从而,假定摄影者不将场景的这些范围看得很重要。

在第一个再现的例子所示之下,将说明第二个再现的示例。在步骤 S81  
30 中,执行从场景 A 到场景 B 开始附近的再现。然后,在步骤 S82 中,对场景 C 开始附近执行提示。然后在步骤 S83 中,对场景 C 中的中间点执行再

现,在步骤 S84 中,对场景 E 中的中间点执行提示。进一步在步骤 S85 中,对场景 F 的中间点执行再现。

说明第三个再现的示例。在步骤 S101 中,对场景 A 的中间点执行再现。在步骤 S102 中,通过场景 B, C 和 D 到场景 E 的中间点执行提示。然后,  
5 当在步骤 S103 中场景 E 被再现很短时间之后,在步骤 S104 中对场景 E 中的中间点执行回顾。进一步,在步骤 S105 中,对场景 F 中的中间点执行再现。

下面参考图 10 说明作为第一再现的结果,在光盘 14 的播放数据 81 中保存的再现开始点和再现结束点。顺便说一下,VOBU 单元具有 0.5 秒的持续时间,超限区表示场景变化点 $\pm 3$  秒。  
10

在步骤 S61 中,从 VOB1 的 VOB1 到 VOB2 的 VOB4(从场景 A 到场景 B 开始附近)执行再现。由于 VOB2 的 VOB4 是在超限区之内,所以将被登记的 VOB1 的再现开始点是 VOB1,而 VOB1 的再现结束点是 VOB4,它是 VOB1(场景 A)的结束点。也就是说,从 VOB1 到 VOB4  
15 的部分 181 被登记为再现部分。相似地,在步骤 S65 中,从 VOB2 的 VOB20 到 VOB3 的 VOB40(从场景 C 的开始附近到场景 C 中的中间点)被再现了。由于 VOB2 的 VOB20 是在超限区中,所以 VOB2 的 VOB20 不被登记为再现开始点;VOB3 的 VOB1,作为 VOB3(场景 C)的开始,被登记为再现开始点。VOB3 的 VOB40 被原样登记为再现结束点。也就是,在这种情况下,  
20 下,从场景 C 的 VOB1 到 VOB40 的部分 182 被登记为再现部分。

在步骤 S67 中,从 VOB5 的 VOB5 到 VOB10(场景 E 很短的部分)执行再现。但是,由于再现时间小于 3 秒(一般地最短再现时间),所以判断不出已经执行了再现,从而再现开始点和再现结束点不被登记。

在步骤 S69 中,从 VOB5 的 VOB35 到 VOB6 的 VOB25(从场景 E 中的中间点到场景 F 中的中间点)执行再现。因此,VOB5(场景 E)的 VOB35 被登记为再现开始点,而 VOB6 的 VOB25(场景 F)被登记为再现结束点。  
25 也就是说,从 VOB5 的 VOB35 到 VOB46 的部分 183 以及从 VOB6 的 VOB1 到 VOB25 的部分 184 被登记为再现部分。

通过对第二再现与第三再现执行相似的处理,在图 9 中所示的累加数据  
30 被保存在光盘 14 的播放数据 81 中。具体地说,作为第二再现结果而登记的再现部分是场景 A、从场景 C 的开始(因为再现开始点是在超限区)到再现结

束点的部分,以及场景E和场景F的再现部分。作为第三再现结果而登记的再现部分是场景A,以及场景E和场景F的部分,就是在步骤S105中被再现的那部分。由于场景E的已在步骤S103中被再现的部分持续时间小于3秒,所以判断不出该部分已被再现,于是该部分没有被登记。

5 图11表示在光盘14的播放数据81中累加数据表的例子。对于一个再现,提供了4个字节的数据201(VOBn),表示在再现期间再现的VOB数量,4个字节的数据202(VOBU\_S),表示再现开始点的VOBU数量,4个字节的数据203(VOBU\_E),表示再现结束点的VOBU数量。进一步,为未来而保留了4个字节作为保留区204。总共16个字节代表一个再现部分。

10 在图10的部分181的情况下,例如,“1”被写到VOBn 201;“1”被写到VOBU\_S 202;“40”被写到VOBU\_E 203;

参考三个再现的数据,这些数据在播放数据81中累加,从而根据编辑规则自动编辑图像。例如,当将再现开始点和再现结束点设置为最长再现时间的再现开始点和再现结束点,这个规则被选择为编辑规则时,根据编辑结果的再现是例如图9的编辑之后再再现的第一个示例。相似地,当将再现开始点和再现结束点设置为平均再现部分的再现开始点和再现结束点这个规则,或者将再现开始点和再现结束点设置为较短再现时间的再现开始点和再现结束点这个规则被选择为编辑规则时,基于编辑结果的再现分别是图9中编辑后再再现的第二个示例或编辑后再再现的第三个示例。

20 从而,当只利用一次再现可以执行自动编辑时,通过累加多个数据,例如两次再现的数据、三次再现的数据等等,就可以获得更多反映摄影者意图的编辑结果。作为另一个编辑规则,可以设置权重规则。例如在图9的情况下,场景C比场景A、场景E和场景F再现的频率更低。因而场景C可以被分配比场景A、场景E和场景F更小的权重。从而,当编辑后的总时间固定时,从被编辑的场景中删除低优先级(权重)的再现部分,这样,就获得了一个编辑结果,例如图9编辑之后再再现的第四个示例。

下面参考图12的流程图说明在编辑之后的再现处理,该处理是通过盘式可携式摄像机50的自动编辑处理程序来执行的。当用户接通自动编辑再现模式按钮36并操作再现按钮31时,便开始了该处理。

30 当接通自动编辑再现模式按钮36时,自动编辑处理程序就设置自动编辑再现模式。在步骤S121中,自动编辑处理程序从光盘14中读取记录在图

5 的 UD\_PGCIT 94 中的编辑点。这些编辑点是通过在图 8 的步骤 S45 中的处理来记录的。在步骤 S122 中, 自动编辑处理程序参考图 5 中的 M\_AVFIT 92 的时间映射, 其中定义了 VOB 地址、大小和再现时间, 根据这些编辑点来再现被编辑的图像。这样, 在编辑之后执行再现, 如图 9 中第一个到第 5 四个示例的再现。

具体地说, 系统控制微机 8 向驱动控制微机 11 发出一个请求, 以再现被读取的编辑点。根据该请求, 驱动控制微机 11 控制伺服电路 13 移动光拾取器 16 到编辑点。光拾取器 16 利用再现的激光束照射光盘 14 上编辑点的位置, 并且通过光电探测器将从光盘 14 反射的光转换为再现信号。

10 被再现的信号顺序地提供给数据调制器/解调器 12 和纠错编码器/解码器 10, 进行解调、解交织处理和纠错处理。然后, 存储器控制器 7 一次向存储器 6 中写入被再现的信号作为再现数据。被再现的数据提供给了文件解码器 17 以被分离成视频基本流和音频基本流。视频基本流被提供给视频解码器 18, 而音频基本流被提供给音频解码器 20, 使得视频基本流和音频基本流相互同步。

15 每个视频解码器 18 和音频解码器 20 执行压缩编码的解码。然后, 视频解码器 18 和音频解码器 20 分别向 LCD(液晶显示器)19 输出视频输出信号, 向扬声器 21 输出音频输出信号。这样, 就在编辑之后就再现了视频和音频信号。

20 虽然将本发明应用到盘式可携式摄像机作为例子, 但是, 当内容是记录在信息记录介质如盘片、磁带、半导体存储器等时, 本发明也可应用到再现内容的设备, 如视频、音频的等设备。

上述系列的处理不仅可以由硬件完成, 而且也可以由软件完成。当上述系列的处理由软件完成时, 包含软件的程序被从网络或记录介质安装到结合在专用硬件中的盘式可携式摄像机上, 或者, 例如通用型盘式可携式摄像机, 25 或通过在其上安装各种程序可以执行多种功能的类似设备。

如图 1 所示, 记录介质不仅由分配给用户的包介质构成, 以正确地提供独立于设备的程序, 包介质包括磁盘 41、光盘 42、磁光盘 43、磁光盘 63、半导体存储器 44 或者是记录了程序的类似存储设备, 而且可以由存储器 6, 30 包含在存储单元 23 中的半导体存储器, 或者记录了程序并且在完全被预包含(preincorporated)于设备中的状态下提供给用户的存储设备构成。

注意，在本说明书中，描述记录在记录介质上程序的步骤不仅包括按所述顺序，以时间序列完成的处理，还包括并行或独立，而不需以时间序列完成的处理。

而且，在本发明的说明书中，系统是指作为整体由多个设备组成的设备。

5 本发明的工业适用性说明如下：

如上所述，依据本发明，不仅自动编辑内容是可能的。而且可以很容易地执行编辑。进一步，可以产生出反映编辑者意图的编辑结果。

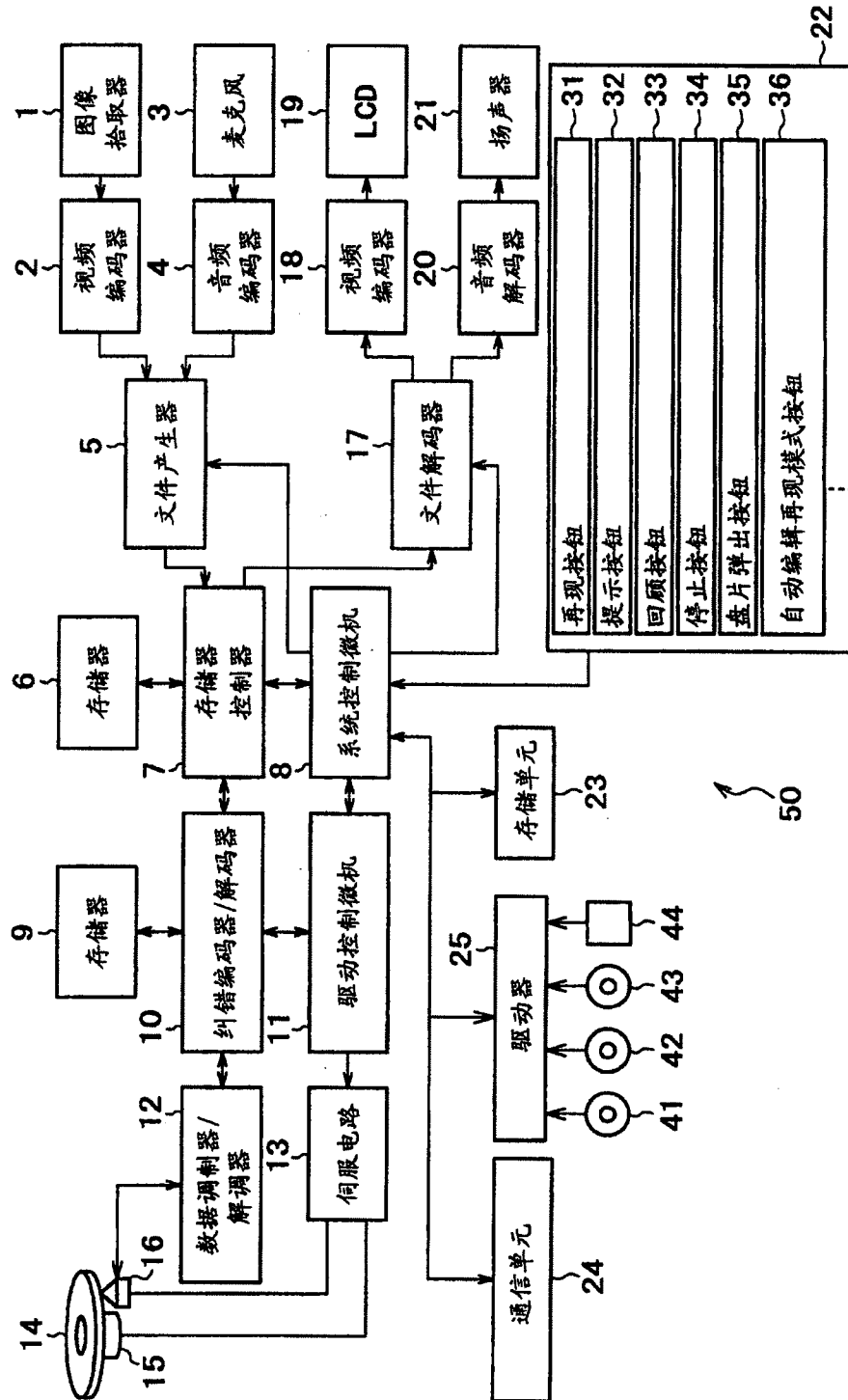


图 1

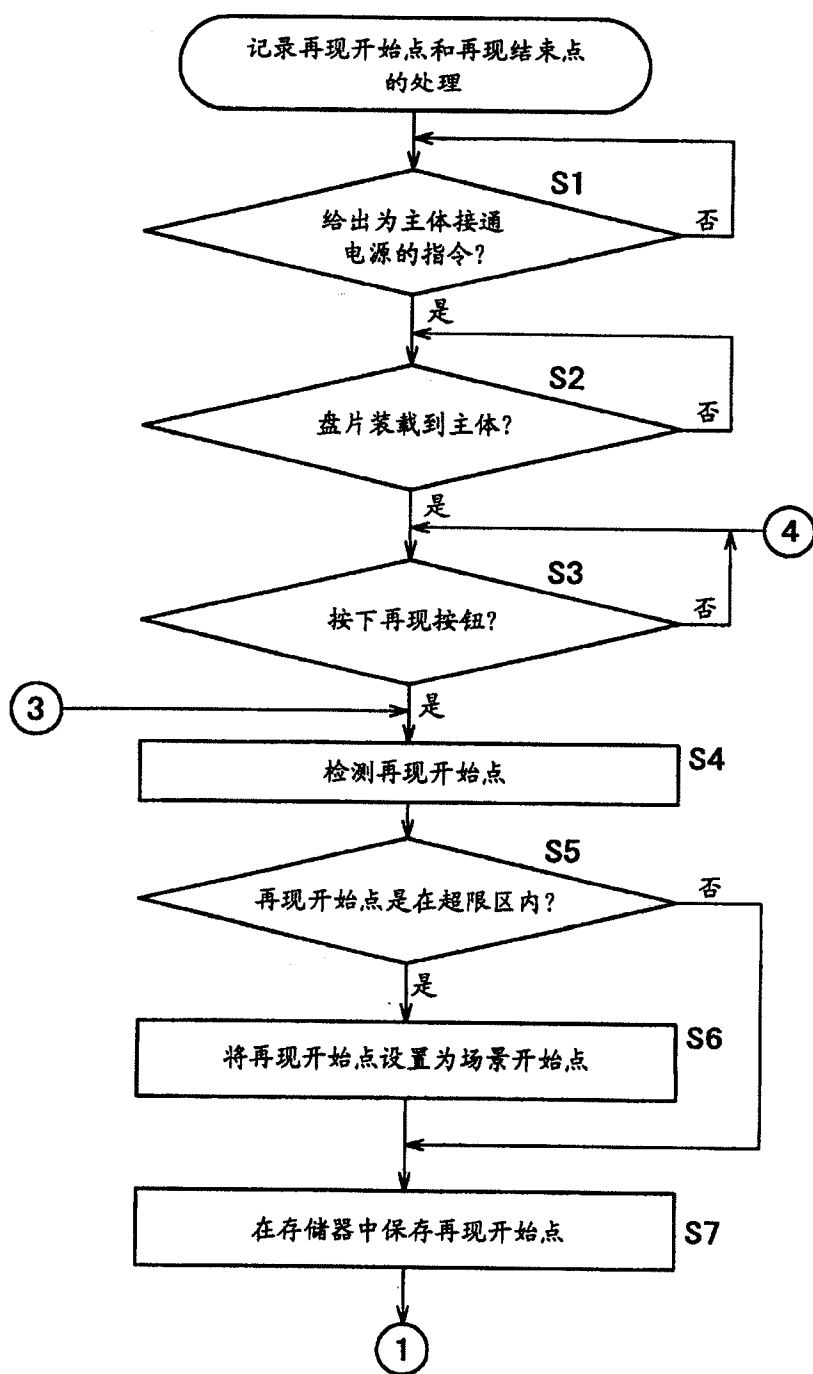


图 2

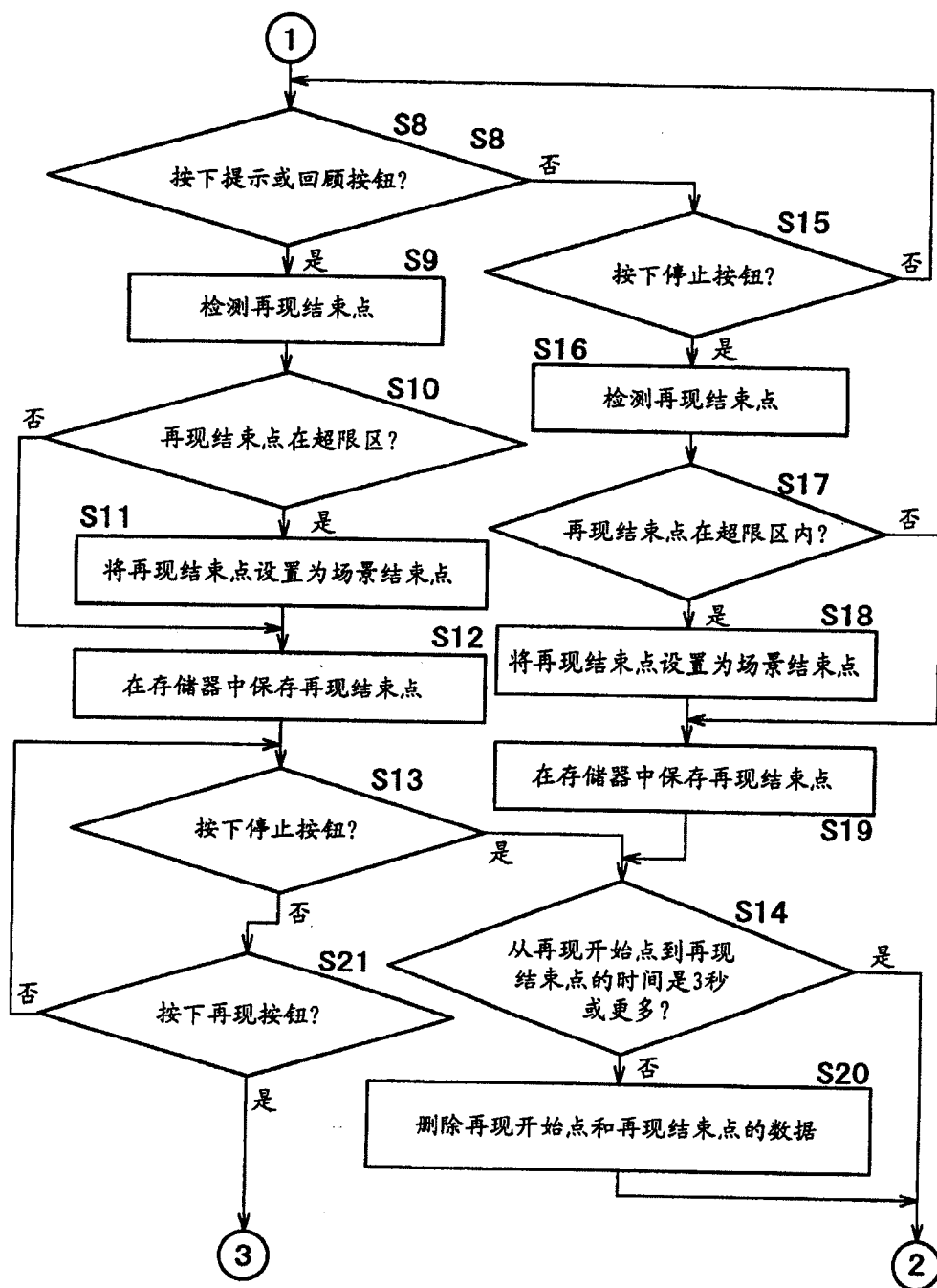


图 3



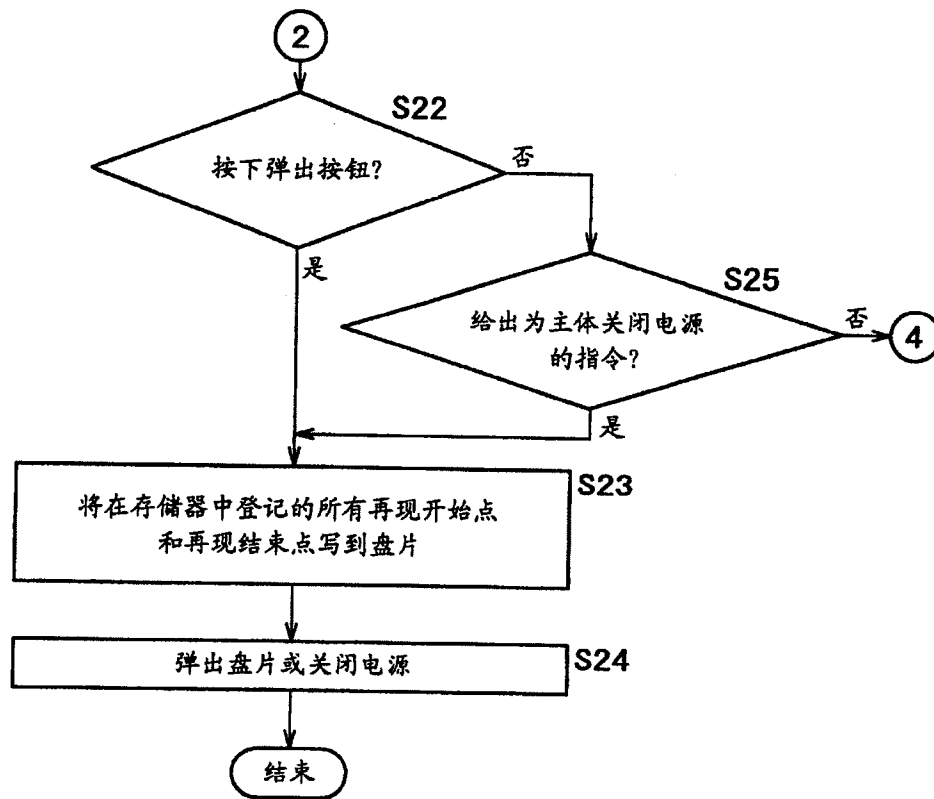
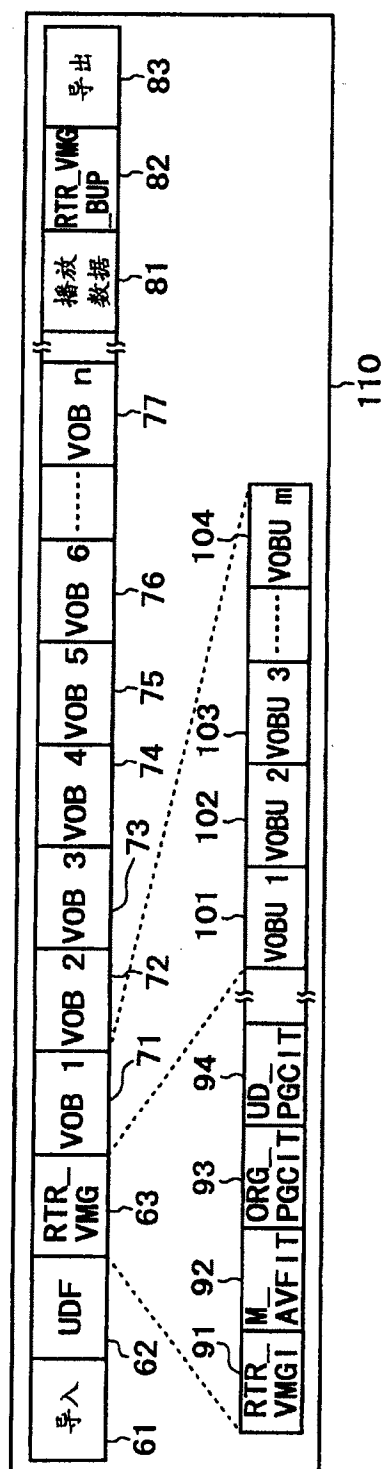


图 4



5  
图

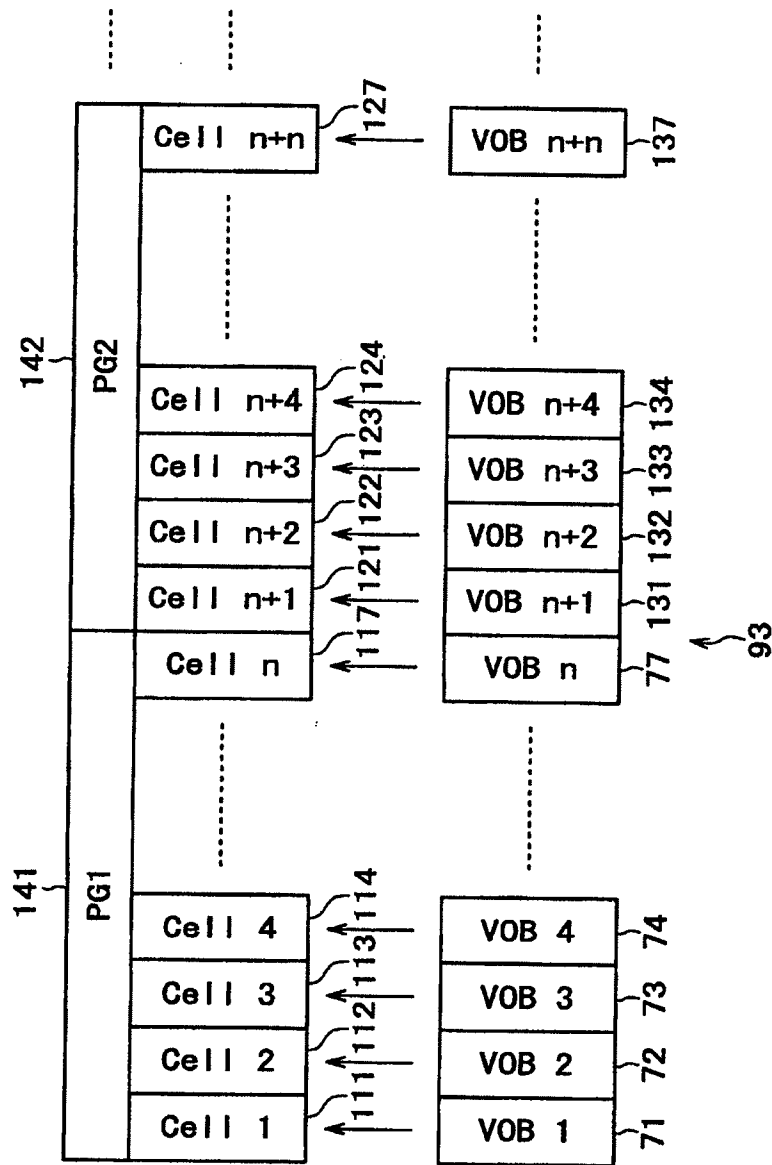


图 6

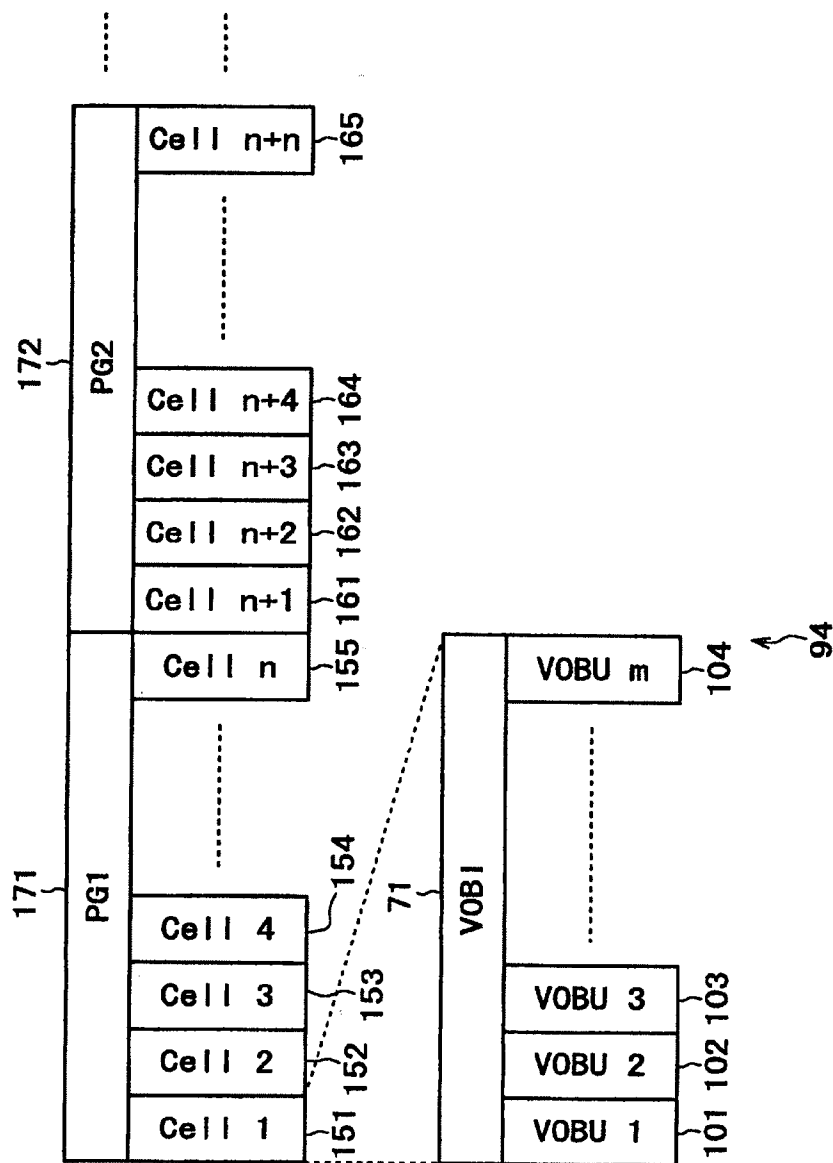


图 7

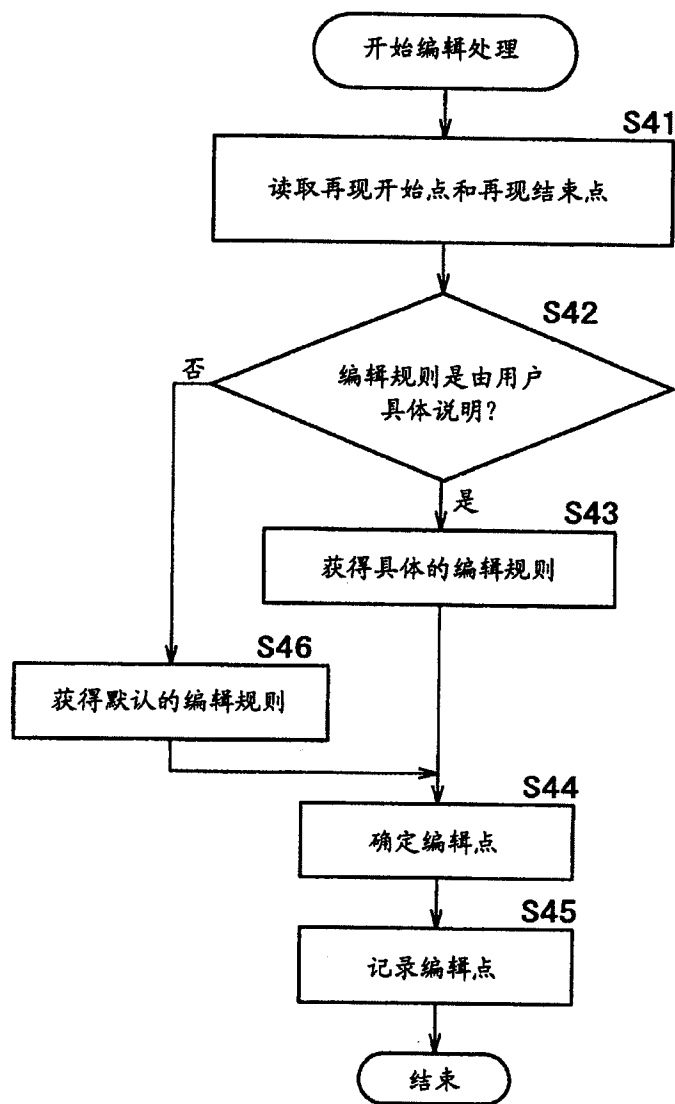


图 8

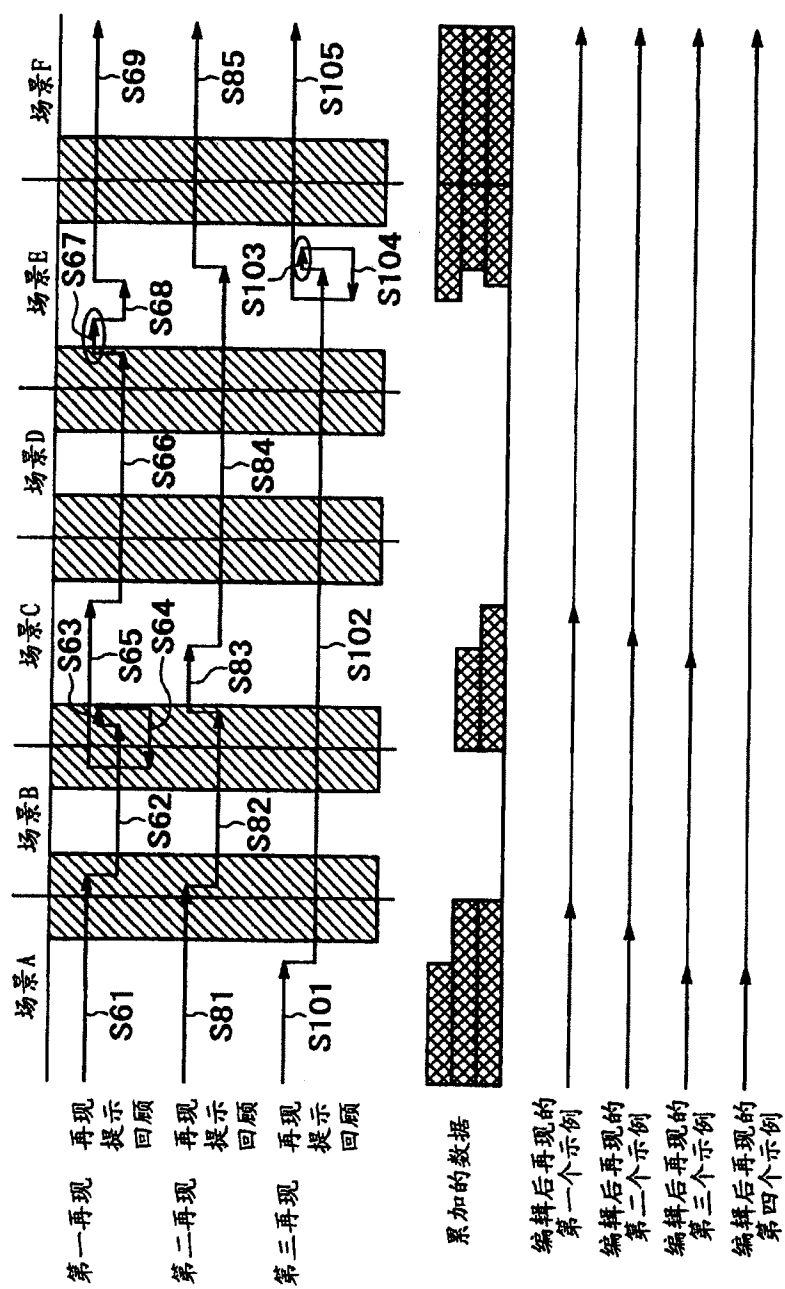


图 9

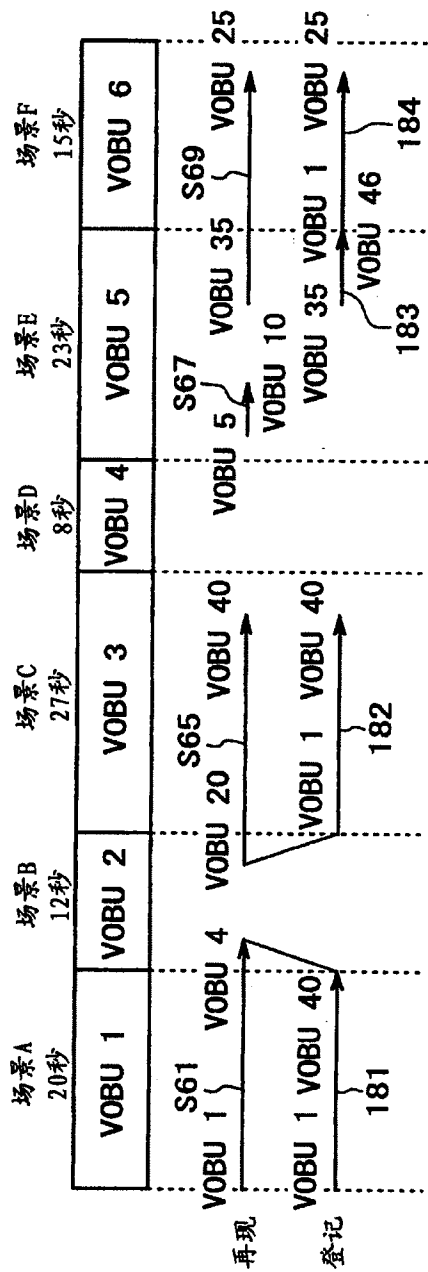


图 10

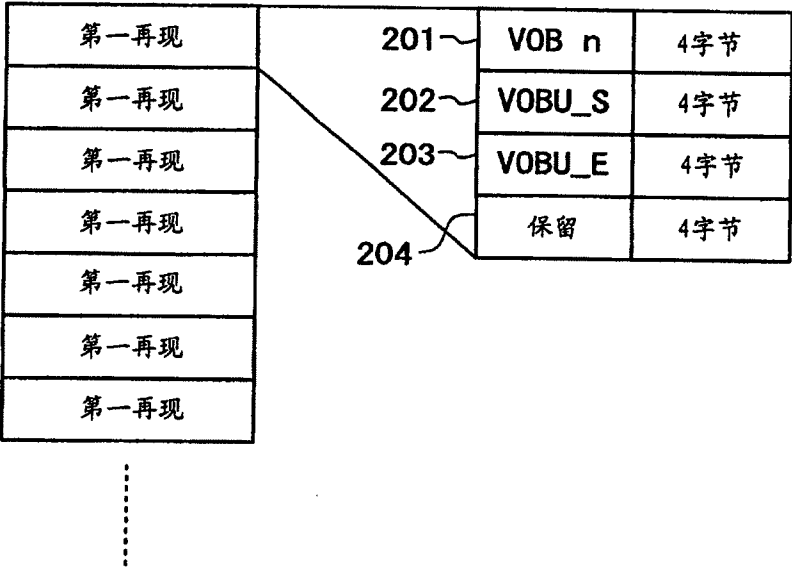


图 11



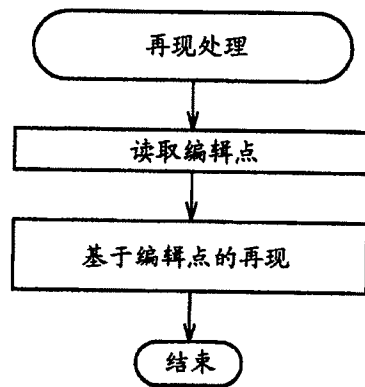


图 12